

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
نحمدك يا من لا يحيط بجميع نعم عدد ولا ينهي
مضاعف ثممه الى امد وتضلي على سيدنا
محمد النبي المجتبي وعترته سيما الاربعة المشتهرة
اصحاب العبا **بعد** فان العفيف الى الله العفو
بهاء الذين محمد بن حسين العامل في الطفة الله
بالصواب في يوم الحساب **بمؤلف** يقول ان عالم الحسا
لا يخفى علوشانه وسهوه مكانه واشافه مسائلة
ووثاقه دلائله وافشار كثير من العلوم اليه
وانعطاف جم عفيف من المعاملات عليه و
هذه رسالة حوث الا هم من اصوله ونظمت
المهم من ابوابه وفصوله وضممت منه فوائد

لطيفة هي خلاصة كتب المتقدمين وانظرون من فوائد
شريفة هي زبدة رسائل المتقدمين وجعلتها
مختصة بحضرة هي كعبة المحتاج ان لو يكن كعبة الخلق
ومشعر الكرم ان لو يكن مشعر الحرام ثمرة ^{سلطنة} شجرة
القاهرة بد والتماء الدولة الباهرة شمس
الغرف الجلال مطلع شمس العظمة والافئال
منيع اجار الفضل والافئال بركة دائرة
الفخر والكمال رافع اعلام شريعة حبه سيد
المرسلين نابر انوار ابائهم الائمة المعصومين
صلوات الله عليهم اجمعين السلطان السلطان
سلطان حسن حمزة بهادر خان لا زال حضرة
العلية وسلامه الشنبه مخطا لرجال الاماكن

بالتبني محمد والإله خير الودعي **فأبقي** لما أكلت
بطلقة الزهراء واستنصت بعثرته الغراء
فكرت في شيء يلبس فوق أن يهدي البهاو
بناهل فلم يعرض عليه فلم أر شيئا يلبس
بمن أهدائه إلى خدام ذلك الباب الأما
بمناسب الحال من رساله أو كتاب فاجت
ومثت في حين القبول فهو غايه المأمول
وبهاية المسؤل وسببها خلاصة الحما
ورتبها على مقدمة وعشرة ابواب **أما**
المقدمة الحساب علم يستعمل من استخراج
الجهول العددية من معلوما مخصوصة
وموضعه العدد الحاصل في المادة كما

فإن من ثم عدد الحساب من التي ياخو ومنه كلام العدد
مثل كسبه يطلق على الواحد وما نالته منه فدخل
على الواحد ومثل نصف مجموع عاشره فخرج وقد
يتكلف لادواجه لثمول الحاشية الكثير والحي
أنه ليس بعدد وان نالته منه الأعداد كما أن
جوهر الفرد عند مشيئه ليس بفرد وان نالته
منه لأجسام وهو أتم مطلق من جمع أو مضاف إلى
ما يفرض واحد فكثر وذلك الواحد مخرجه و
المطلق أن كان له أحد الكسور الشعرة أو جرد
منطق والافاص والمنطق أن ساوى فنام أو ناقص
عنها فزاد أو زاد فناقص ومرايب العددا لها
ثلاثة أحاد وعشر اشو مائة وفروها ما عداها

[illegible]

واعلم ان ميزان العدل وما يبعث منه بعد اسقاط

شعة شعرة وامتحان الجمع والمضعف بجمع

میزانی المجموعین و تضعیف میزان المضاعف فاخذ

میزان المجموع فان خالف میزان الحاصل فالعسل

خط الفصل الثامن في التصفيف ويبدو من البيا

وَتُضَعُ مِصْفَةٌ كُلُّ يَوْمٍ أَنْ كَانَ زَوْجًا وَاصْبَحَ مِنْ مِصْفَةٍ

ان کل الامور

ان كان فردا حافظا للكسر حصة للزبد وما على ضمت

ما في المرتبة السابعة ان كان فيها عدد غير الواحد

وان كان واحدا او صفرا وضعت الخمسة مخرجة فان انتهت

المائتين معك كسر يرفع له صورة الضيف هكذا

وكان يثدأ من اليمن واسمها

م	هـ	و	س	المداول والامتحان بضعيف
---	----	---	---	-------------------------

۱	۲	۱	۲
۱	۲	۱	۲

میزان نصف واحد میزان

المجموع فان خالف ميزان المنصف

فاجعل خطا الفصل الثالث في الميزان

نضعها كما ترين في هذا من اليمين ونقص كل صو

من محاذيها و يضع الباقي تحت الخط العرضي فان

لم يبق شئ فاضلا وان تغذيت الفئضان منه

امیر المومنین

واعلم انه قال ان غالت ميزان اصل
ما بعد خطا لم تضل ما كان واقع
اصل في اصل ميزان اصل
ميزان الجميع ميزان
اصل خطا كما في الخطا
فج لا اصل بالخطا
مذاا اصل بالخطا

۱۰۰
 ۱۰۱
 ۱۰۲
 ۱۰۳
 ۱۰۴
 ۱۰۵
 ۱۰۶
 ۱۰۷
 ۱۰۸
 ۱۰۹
 ۱۱۰
 ۱۱۱
 ۱۱۲
 ۱۱۳
 ۱۱۴
 ۱۱۵
 ۱۱۶
 ۱۱۷
 ۱۱۸
 ۱۱۹
 ۱۲۰
 ۱۲۱
 ۱۲۲
 ۱۲۳
 ۱۲۴
 ۱۲۵
 ۱۲۶
 ۱۲۷
 ۱۲۸
 ۱۲۹
 ۱۳۰
 ۱۳۱
 ۱۳۲
 ۱۳۳
 ۱۳۴
 ۱۳۵
 ۱۳۶
 ۱۳۷
 ۱۳۸
 ۱۳۹
 ۱۴۰
 ۱۴۱
 ۱۴۲
 ۱۴۳
 ۱۴۴
 ۱۴۵
 ۱۴۶
 ۱۴۷
 ۱۴۸
 ۱۴۹
 ۱۵۰
 ۱۵۱
 ۱۵۲
 ۱۵۳
 ۱۵۴
 ۱۵۵
 ۱۵۶
 ۱۵۷
 ۱۵۸
 ۱۵۹
 ۱۶۰
 ۱۶۱
 ۱۶۲
 ۱۶۳
 ۱۶۴
 ۱۶۵
 ۱۶۶
 ۱۶۷
 ۱۶۸
 ۱۶۹
 ۱۷۰
 ۱۷۱
 ۱۷۲
 ۱۷۳
 ۱۷۴
 ۱۷۵
 ۱۷۶
 ۱۷۷
 ۱۷۸
 ۱۷۹
 ۱۸۰
 ۱۸۱
 ۱۸۲
 ۱۸۳
 ۱۸۴
 ۱۸۵
 ۱۸۶
 ۱۸۷
 ۱۸۸
 ۱۸۹
 ۱۹۰
 ۱۹۱
 ۱۹۲
 ۱۹۳
 ۱۹۴
 ۱۹۵
 ۱۹۶
 ۱۹۷
 ۱۹۸
 ۱۹۹
 ۲۰۰
 ۲۰۱
 ۲۰۲
 ۲۰۳
 ۲۰۴
 ۲۰۵
 ۲۰۶
 ۲۰۷
 ۲۰۸
 ۲۰۹
 ۲۱۰
 ۲۱۱
 ۲۱۲
 ۲۱۳
 ۲۱۴
 ۲۱۵
 ۲۱۶
 ۲۱۷
 ۲۱۸
 ۲۱۹
 ۲۲۰
 ۲۲۱
 ۲۲۲
 ۲۲۳
 ۲۲۴
 ۲۲۵
 ۲۲۶
 ۲۲۷
 ۲۲۸
 ۲۲۹
 ۲۳۰
 ۲۳۱
 ۲۳۲
 ۲۳۳
 ۲۳۴
 ۲۳۵
 ۲۳۶
 ۲۳۷
 ۲۳۸
 ۲۳۹
 ۲۴۰
 ۲۴۱
 ۲۴۲
 ۲۴۳
 ۲۴۴
 ۲۴۵
 ۲۴۶
 ۲۴۷
 ۲۴۸
 ۲۴۹
 ۲۵۰
 ۲۵۱
 ۲۵۲
 ۲۵۳
 ۲۵۴
 ۲۵۵
 ۲۵۶
 ۲۵۷
 ۲۵۸
 ۲۵۹
 ۲۶۰
 ۲۶۱
 ۲۶۲
 ۲۶۳
 ۲۶۴
 ۲۶۵
 ۲۶۶
 ۲۶۷
 ۲۶۸
 ۲۶۹
 ۲۷۰
 ۲۷۱
 ۲۷۲
 ۲۷۳
 ۲۷۴
 ۲۷۵
 ۲۷۶
 ۲۷۷
 ۲۷۸
 ۲۷۹
 ۲۸۰
 ۲۸۱
 ۲۸۲
 ۲۸۳
 ۲۸۴
 ۲۸۵
 ۲۸۶
 ۲۸۷
 ۲۸۸
 ۲۸۹
 ۲۹۰
 ۲۹۱
 ۲۹۲
 ۲۹۳
 ۲۹۴
 ۲۹۵
 ۲۹۶
 ۲۹۷
 ۲۹۸
 ۲۹۹
 ۳۰۰
 ۳۰۱
 ۳۰۲
 ۳۰۳
 ۳۰۴
 ۳۰۵
 ۳۰۶
 ۳۰۷
 ۳۰۸
 ۳۰۹
 ۳۱۰
 ۳۱۱
 ۳۱۲
 ۳۱۳
 ۳۱۴
 ۳۱۵
 ۳۱۶
 ۳۱۷
 ۳۱۸
 ۳۱۹
 ۳۲۰
 ۳۲۱
 ۳۲۲
 ۳۲۳
 ۳۲۴
 ۳۲۵
 ۳۲۶
 ۳۲۷
 ۳۲۸
 ۳۲۹
 ۳۳۰
 ۳۳۱
 ۳۳۲
 ۳۳۳
 ۳۳۴
 ۳۳۵
 ۳۳۶
 ۳۳۷
 ۳۳۸
 ۳۳۹
 ۳۴۰
 ۳۴۱
 ۳۴۲
 ۳۴۳
 ۳۴۴
 ۳۴۵
 ۳۴۶
 ۳۴۷
 ۳۴۸
 ۳۴۹
 ۳۵۰
 ۳۵۱
 ۳۵۲
 ۳۵۳
 ۳۵۴
 ۳۵۵
 ۳۵۶
 ۳۵۷
 ۳۵۸
 ۳۵۹
 ۳۶۰
 ۳۶۱
 ۳۶۲
 ۳۶۳
 ۳۶۴
 ۳۶۵
 ۳۶۶
 ۳۶۷
 ۳۶۸
 ۳۶۹
 ۳۷۰
 ۳۷۱
 ۳۷۲
 ۳۷۳
 ۳۷۴
 ۳۷۵
 ۳۷۶
 ۳۷۷
 ۳۷۸
 ۳۷۹
 ۳۸۰
 ۳۸۱
 ۳۸۲
 ۳۸۳
 ۳۸۴
 ۳۸۵
 ۳۸۶
 ۳۸۷
 ۳۸۸
 ۳۸۹
 ۳۹۰
 ۳۹۱
 ۳۹۲
 ۳۹۳
 ۳۹۴
 ۳۹۵
 ۳۹۶
 ۳۹۷
 ۳۹۸
 ۳۹۹
 ۴۰۰
 ۴۰۱
 ۴۰۲
 ۴۰۳
 ۴۰۴
 ۴۰۵
 ۴۰۶
 ۴۰۷
 ۴۰۸
 ۴۰۹
 ۴۱۰
 ۴۱۱
 ۴۱۲
 ۴۱۳
 ۴۱۴
 ۴۱۵
 ۴۱۶
 ۴۱۷
 ۴۱۸
 ۴۱۹
 ۴۲۰
 ۴۲۱
 ۴۲۲
 ۴۲۳
 ۴۲۴
 ۴۲۵
 ۴۲۶
 ۴۲۷
 ۴۲۸
 ۴۲۹
 ۴۳۰
 ۴۳۱
 ۴۳۲
 ۴۳۳
 ۴۳۴
 ۴۳۵
 ۴۳۶
 ۴۳۷
 ۴۳۸
 ۴۳۹
 ۴۴۰
 ۴۴۱
 ۴۴۲
 ۴۴۳
 ۴۴۴
 ۴۴۵
 ۴۴۶
 ۴۴۷
 ۴۴۸
 ۴۴۹
 ۴۵۰
 ۴۵۱
 ۴۵۲
 ۴۵۳
 ۴۵۴
 ۴۵۵
 ۴۵۶
 ۴۵۷
 ۴۵۸
 ۴۵۹
 ۴۶۰
 ۴۶۱
 ۴۶۲
 ۴۶۳
 ۴۶۴
 ۴۶۵
 ۴۶۶
 ۴۶۷
 ۴۶۸
 ۴۶۹
 ۴۷۰
 ۴۷۱

أخذت اليه واحدا من عشراته ونقصت منه وورثت
الباقى وان قلت عشراته أخذت من مائة وهو عشرة
بالنسبة الى عشراته فضع فيها منه تسعة واعمل بالواحد

مأخوفاً وتتم العمل هكذا

ان تبدأ من اليسار هكذا

٢	٩	١٧	٢٦	٣٥	٤٤	٥٣	٦٢	٧١	٨٠	٨٩	٩٨	١٠٧	١١٦	١٢٥	١٣٤	١٤٣	١٥٢	١٦١	١٧٠	١٧٩	١٨٨	١٩٧	٢٠٦	٢١٥	٢٢٤	٢٣٣	٢٤٢	٢٥١	٢٦٠	٢٦٩	٢٧٨	٢٨٧	٢٩٦	٣٠٥	٣١٤	٣٢٣	٣٣٢	٣٤١	٣٥٠	٣٥٩	٣٦٨	٣٧٧	٣٨٦	٣٩٥	٤٠٤	٤١٣	٤٢٢	٤٣١	٤٤٠	٤٤٩	٤٥٨	٤٦٧	٤٧٦	٤٨٥	٤٩٤	٥٠٣	٥١٢	٥٢١	٥٣٠	٥٣٩	٥٤٨	٥٥٧	٥٦٦	٥٧٥	٥٨٤	٥٩٣	٦٠٢	٦١١	٦٢٠	٦٢٩	٦٣٨	٦٤٧	٦٥٦	٦٦٥	٦٧٤	٦٨٣	٦٩٢	٧٠١	٧١٠	٧١٩	٧٢٨	٧٣٧	٧٤٦	٧٥٥	٧٦٤	٧٧٣	٧٨٢	٧٩١	٨٠٠	٨٠٩	٨١٨	٨٢٧	٨٣٦	٨٤٥	٨٥٤	٨٦٣	٨٧٢	٨٨١	٨٩٠	٩٠٠	٩٠٩	٩١٨	٩٢٧	٩٣٦	٩٤٥	٩٥٤	٩٦٣	٩٧٢	٩٨١	٩٩٠	١٠٠٠
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

بقيتان ميزان المنقوص من
ميزان المنقوص منه ان امك
والا بد عليه تسعة ونقص
قال باقى ان خالف ميزان
الباقى فالعمل خطأ **الفصل الرابع** في الضرب
وهو مختص بل عدد نسبة احد المضروبين اليه
كنسبة الواحد الى المضروب بالآخر ومن ههنا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

٥٨١٨٧٧

علم ان الواحد لا يابس له في الضرب وهو ثلثه
مفرد في مفرد او في مركب او مركب في مركب
قال اول انا احاد في احاد او في غيرها او

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

غيرها في غيرها هذا الشكل
متكفل به واما الاجزاء فترد
فيها غير الاحاد الى سببها
منها واضرب الاحاد في الاحاد
واحفظ الحاصل ثم اجمع مراراً
المضروبين واسبط المجموع
من جنس مثلوا لمشيئة الاجزاء

ففي ضرب الثلثين في الاربعين تبسط الاثنى
عشر مائة اذ الما سباربع والثالثة ثم ثلثها

اي بعد ضرب الثلثين في الاربعين فانا اذا
اجعلنا الثلثين في الاربعين فانا اذا
اجعلنا الثلثين في الاربعين فانا اذا

وفي ضرب الاربعين في خمسمائة ينسب العشرين
 الوفاذ المراتب خمس واما الثاني والثالث
 فاذا حل المركب الى مفرداته رجع الى الاول
 فاضرب بالمفردات بعضها في بعض واجمع
 الحواصل **والضرب** فواعدا طبقة بعين
 على استخراج مطالب شريفة **فاعد** فيما
 بين الخمسة والعشرة ينسب احد المضروبين
 عشرات وينقص من الحاصل مضروبه في
 فضل العشرة على المضروب الاخر مثالها
 ثمانية في شعة نقضاً من السبعين مضروب
 السبعة في الاثنين يعني اثنان وسبعون
فاعد **الآخر** يجمع المضروبين وينسب ما فوق

العشرة

العشرة عشرات وتزيد على الحاصل مضروب
 العشرة على احدها في فضلها على الاخر مثالها
 ثمانية في سبعة وذا على الخمسين مضروب الاثنين
 في الثلاثة حصلت ستة وخمسون **فاعد** في ضرب
 الاحاد فيما بين العشرة والعشرين يجمع المضروبين
 وينسب الزائد على العشرة عشرات ثم ينقص من
 الحاصل مضروب ما بين المفرد والعشرة في
 الاحاد البقي مع المركب مثالها ثمانية في اربعة
 عشر نقضاً من المائة والعشرين مضروب الاثنين
 في الاربعة **فاعد** في ضرب ما بين العشرة والعشرين
 بعضه في بعض تزيد احاد احدها على
 مجموع الآخر وينسب المجمع عشرات ثم ينقص

اليه مضروب بالاحاد في الاحاد مثالها اثني عشر
 في ثلثة عشر ودا على المائة والخمسين سنة
قاعدة كل عدد مضروب في خمسة او خمسين ^{بسط} قما
 نصفه عشران او مائتان او الفا وخذ للكسر
 نصف ما اخذت للصحيح مثالها سنة
 عشر في خمسة الجواب ثمانون او سبعة عشر
 في خمسين فالجواب ثمانمائة وخمسون
قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين
 فيما بين العشرين والمائة من المركبات تضرب
 احاد اقلهما في عدة تكرار العشرة وتزيد
 الحاصل على اكثرهما وتبسط الجاهع عشران
 وتزيد عليه مضروب الاحاد في الاحاد

مثالها اثني عشر في ستة وعشرين وذا في الاربعة
 على التسعة والعشرين وتبسط الثلثين عشران
 وتثبت العمل حصل ثلثمائة واثني عشر **قاعدة**
 كل عدد مضروب في خمسة عشر او في مائة وخمسين
 او في الف وخمسمائة فزد عليه نصفه ^{اي المقروء} والبسط الحاصل
 عشران او مائتان او الفا وخذ للكسر نصف ما اخذت
 لتصبح مثالها اربعة وعشرون في خمسة عشر الجواب
 ثلثمائة وستون او خمسة وعشرون في مائة و
 خمسين الجواب ثلثة الاف وسبع مائة وخمسون
قاعدة في ضرب ما بين العشرين والمائة قما
 لتاوت عدة عشراته بعضه في بعض ثم ^{اي الخ}
 احدهما على الآخر وضرب المجموع في عدة تكرار

العشرة ونسبها الحاصل عشرات ونسبها عليه
 مضروباً بالأحاد في الأحاد مثالها ثلثة وعشرون
 في خمسة وعشرين ضرباً بالثمانية والعشرين في
 اثنين ونسبها السنته والخمسين عشرات ثمان
 العمل حصل خمسمائة وخمسة وسبعون **قاعدته**
 فيما اختلف عدة عشرات ما بين العشرة والمائة
 ضرب عدة عشرات الأقل في مجموع الاكثر
 ونسبها عليه مضروباً بالأحاد الأقل في عدة عشرات
 الاكثر ونسبها المجموع عشرات ونسبها اليه
 مضروباً بالأحاد في الأحاد مثالها ثلثة
 وعشرون في اربعة وثلثين فرد على الثمانية
 والستين سبعة واصبغت الى السبع مائة و

اسمى

الاسماء والاعداد

والسبعين اثني عشر **قاعدته** كل عدد من مفاضلين
 نصف مجموعها مضروباً بجمعها ونسبها نصف
 المجموع في نفسه ونسبها من الحاصل مضروباً
 المفاضل بينهما في نفسه مثالها اربعة وعشرون
 في ستة وثلثين فاسقط من السبع مائة مضروباً
 نصف المفاضل وفي نفسه اثنى عشر وثلثين
 بقية ثمان مائة واربعة وستون **قاعدته** فدايسهل
 الضرب بان نسب احد المضروبين الى الاول
 اعداد مرتبة قوة وناخذ بذلك النسبة من
 الاخر ونسبها الماخوذ من جنس المنسوب اليه
 ولكسر تحسبه مثالها خمسة وعشرون في اثني
 عشر فنسب الاول الى المائة بالربع فناخذ

وثلثا اربعة عشر في ثلثة وعشرين
 من الاربعة عشر في ثلثة وعشرين
 من ثلثة وعشرين في ثلثة وعشرين
 من ثلثة وعشرين في ثلثة وعشرين
 من ثلثة وعشرين في ثلثة وعشرين
 من ثلثة وعشرين في ثلثة وعشرين
 من ثلثة وعشرين في ثلثة وعشرين
 من ثلثة وعشرين في ثلثة وعشرين
 من ثلثة وعشرين في ثلثة وعشرين
 من ثلثة وعشرين في ثلثة وعشرين

والنسبة الباقية ان كان اقل
 او اقل من النسبة الباقية ان كان اقل
 او اقل من النسبة الباقية ان كان اقل
 او اقل من النسبة الباقية ان كان اقل
 او اقل من النسبة الباقية ان كان اقل

اثني عشر ونسطة عات او في ثلثة عشر فربها
 ثلثة وربع فالجواب ثلثمائة وخنه وعشرون
قاعدة قد يسهل الضرب بان تضعف احد
 المضروبين مرة مضاعفا وتضعف الاخر بعدة
 ذلك وتضرب ما صار اليه احدهما في ما صار
 اليه الاخر مثالها خننه وعشرون في ستة عشر
 فلو ضعفت الاول مرتين وضعفت الثاني كذلك
 رجع الى ضرب اربعة في مائة وهو اظهر **ضرب**
 فان تكثر المراتب ولتعب العمل فاستغن
 بالقلوب فان كان ضرب مفرد في مركب فادرسهما
 ثم اضرب المفرد بصورته في المرتبة الاولى وادرس
 احادها حاصل مخنها واحفظ لعشرته احادا

بعدنا

بعد ثلثين يد ما حاصل ضرب ما بعدهما ان
 كان عددا وان كان صفرا رسمت عند العشر
 مخنه وان لم يحصل احاد وضع صفرا حافظا
 لكل عشرة واحدا لتفعل به ما عرفت وممن
 ضرب في صفرا رسم صفرا وان كان مع
 المفرد صفرا فادرسهما عن يمين سطر الحاج
 مثاله خننه في هذا العمل فصوره العمل
 هكذا

٣	٤	٥	٢	٦
٥	٢	١	٣	٤

 ولو كانت خننا
 لوزت قبل سطر الحاصل صفرين وان كان ضرب
 مركب في مركب فالطرف فيه كثيرة كالشبكة
 وضرب التوسيع والمخازف وغيرها والاشهر
 الشبكة ترسم شكلا اذا اربعة اضلاع ونفسه

كما لو كان في مخنه العز في هذا
 العدد صفرا فاعمل العز هو المقدم
 الا ان الخمسة العز ورمها ثارت
 خمسين الف وندة صورة العمل

$$\begin{array}{r} 500 \\ 62043 \\ \hline 31021000 \end{array}$$

الى مربعات وكل منها الى مثلثين فوقاني و
 تحتاني بخطوط موزعة كما ستري في موضع احد
 المضروبين فوق كل مرتبة على مربع والاخر عن
 يساره الاحاد تحت العشرات وهي تحت المئات
 وهكذا ثم اضرب صور المفردات كل اثنى كل
 وضع الحاصل في مربع محاذ لهما احاده في
 المثلث التحتاني وعشراته في الفوقاني والاربع
 المربعات المحاذية للصفر خالیه فاذا تم الحسب وضع
 ما في المثلث التحتاني اليمين تحت الشكل فان
 خلاصه هو اول مراتب الحاصل ثم اجمع
 ما بين كل خطين موزعين وضع الحاصل
 عن يساره ما وضعت اوله فان خلاصه هو كما

في الجمع مثاله هذا العدد ٢٢٣٧٤ في هذا
 العدد ٢٥٧ وهذه صورته والامتحان بضرب

ميزان المضروب

٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩
١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠

في ميزان المضروب
 فيه ميزان الحاصل
 ان خالف

ميزان الخارج من الضرب فالعمل خطأ
الفصل الخامس في القسمة وهي طلب عدد
 نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم
 عليه فهي عكس الضرب في العمل بها ان يطلب
 عدد الا اذا ضربته في المقسوم عليه ساوى
 الحاصل المقسوم او انقص عنه باقل من المقسوم

عليه فان ساواه فالمفروض خارج القسمة وان بقى
عنه كذلك فالنسبة لك الاقل الى المقسوم
عليه فحاصل النسبة مع ذلك العدد هو
الخارج فان تكثر الاعداد فارسم جدولا
سطوره بعدة مراتب المقسوم وصنعة خلاها
والمقسوم عليه عتمة بحيث يجاذى اخره ان لم
يزد المقسوم عليه من محاذيه من المقسوم اذا خالف
والا فحيث يجاذى مثلوا من المقسوم ثم يطلب اكثر
عدد من الاحاد يمكن ضربه في واحد واحد من
مراتب المقسوم عليه ونقصان الحاصل ما خالف
من المقسوم ان كان شئ واضع الباقى تحت
فاصل فاذا وجدته وضعته فوق الجدول مجازا

الاول

الاول مراتب المقسوم عليه وعلت به ما عرفت
ثم ينقل من المقسوم عليه الى اليمين بمنزلة
او ما بقى من المقسوم الى اليسار بعد خط عمودي
ثم يطلب اعظم عدد اخر كما وضعه عن يمين
الاول واعمل به ما عرفت فان لم يوجد وضع
صفر او انقل كما مر وهكذا يصير اقل المقسوم
عازبا لاول المقسوم عليه فيكون الموضع
اعلى الجدول خارج القسمة فان لم يبق من
المقسوم شئ فهو كسر يخرج به المقسوم عليه
مثاله هذا العدد **٩٧٥٧** على هذا
العدد **٥** فخرج القسمة **١٩٥١** من
الضاح واحد عشر من **٥** من ثلثة ومئتين

١١٨
١٧٥٧٢١

اذ فرض واحد وهذه صورة الامتحان بضرب
ميزان الخارج في ميزان المقسوم عليه وذا ميزان
الباقى ان كان على الخاصل ميزان المجموع ان كان
ميزان المقسوم فالعمل خطأ **الفصل الثاني** في استخراج
الجذور المنصرفة بنفسه يسمى جذر راقى الخاسبات
وصنعها في المساحة وشبهات في الجبر والمقابلة
ويسمى الخاصل مجذور او مربع او مالا والعدد
وان كان قليلا فاستخراج جذره لا يحتاج الى
تأمل ان كان منقطعا وان كان اتم فاسقط منه
قاسمها المجذور وان لم يكن وانسب الباقي الى
مضعف جذر المسقط مع الواحد مجذور
المسقط مع حاصل النسبة فهو جذر الاصح

بازر

بالضرب وان كان كثيرا فضعفه خلال جدول
كالمقسوم وعلم مراتبه على مراتبه مراتبه ثم اطلب
اكثر عدد من الاحاد اذا ضربت بنفسه ونقص الكمال
ما يجازى العلامة الاجزء وما عن يساره افاء
او يعنى اقل من المنفوس منه فاذا وجدته وضعه
توقفا ونحوها بمسافة وضرب الفوقاني في الخسبات
ووضعت الخاصل تحت العدد المطلوب جذره
بحسب مجازى احاده المضروب بينه ونقصه ما يحتاج
وما عن يساره ووضع الباقي تحت بقدر الحاجة
ثم تزد الفوقاني على الخسبات ونقل الجميع الى
اليمن بمراتبه ثم نطلب اعظم عدد كان اذا وضعه
توقفا العلامة التي قبل العلامة الاجزء ونحوها

امكن ضربتي مرتبة مرتبة من الخشاني ونقصا
 الحاصل ما يجازيه وما عن يساره فاذا وجد
 وعملت به ما عرفت ردنا الفوقاني على الخشاني
 ونقلنا ما في السطر الخشاني الى اليمين بمرتبة
 وان لم يوجد فضع فوق العلامة ونحتها صفرا
 انقل وهكذا الى ان يتم العمل فتا فوق الجدول
 هو الجذر فان لم يبق شيء تحت الخطوط الفواصل
 فالعدد منطوقا وان بقي فاصم وذلك البقية كسر
 مخرجهما ما يحصل من زيادة ما فوق العلامة
 مع واحد على الخشاني مثال ما اردنا جذره
 العدد ٢١٧٢ اعلمنا ما قلنا صار هكذا
 يعني تحت الخطوط الفواصل ثمانية وفي كسر مخرجهما

الحاصل من زيادة ما فوق العلامة الاولى واحد على الخشاني
 اعني ٧١٧ والامتحان بجزء ميزان الخارج في نفسه
 وزيادته ميزان الباقي ان كان على الحاصل
 ميزان المجمع ان خالف ميزان العدد فالعمل
 خطأ **باب الثالث في حساب الكسور وميزانها**
 تلك مقدمة مات وست مصول **المفصل الاول**
 كل عدد من غير الواحدان شأوا باثنتان ثلاثان
 والافان افق اقلها الاكثر فتداخلان والا
 فان مقدمها ثالث متوافقان والكسر الذي
 هو مخرجه وفهما والامتنان والاثان بين
 ويعرف البواني بعينه الاكثر على الاقل فان لم
 يبق شيء فتداخلان وان بقي شيء فتمنا القسوم

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

عليه على الباقي وهكذا الى ان يبين شئ فالمدون
متوافقان والمفهوم عليه الاخر هو العادلهما
او يبين واحد في ثلثين ثم الكسر انما ينطق وهو
الكسور الشعة المشهورة او اصم ولا يمكن التخييل
عند الاطراف الجزء وكل منهما اما مفرد كالثلث
وجزء من احد عشر او مكرر كالثلثين وجزء
من احد عشر من جزء من ثلثة عشر او معطوف
كالنصف والثلث وجزء من ثلثة عشر اذا
دعيت الكسوفان كان معه صحيح فارسمه فوفه
والكسر عتقه فوق المخرج والافضع صفرا مكاف
وفي المعطوف به يهيمون الواو وفي المضاف
من فالواحد والثلثان هكذا لم ونصف

حرف

جذء اسداس هكذا والجنسان وثلثة ارباع
هكذا وجزء من احد عشر من جزء من
ثلثة عشر هكذا **المنه من الثلثة**
مخرج الكسر اقل عدد يصح منه فخرج المفرد
فظاهره هو بعينه مخرج المكرر ومخرج المضاف
مضروب بخارج مضروب الله بعضها في بعض اما
المعطوف فاعبر بمخرج كسرين منه فان ثباتا
فاضرب باحدهما في الاخر او توافقا فوق احدهما
في الاخر او ندا خلا فاكف بالاكثر ثم اعتبر **الحاصل**
مع مخرج الكسر الثالث واعمل ما عرفت وهكذا
فالخاصل هو المطلوب في تفصيل مخرج الكسور
التي مضروب الاثنين في الثلثة المتباين

والحاصل في نصف الاربعة للوافق والحاصل
 في الخمسة للنباتين والسنة داخل في الحاصل فاكف
 به واضرب في السبعة للنباتية والحاصل في ربع
 الثمانية والحاصل في ثلث الشع للوافق والعشر
 داخل في الحاصل وهو الفان وخمسة عشر وعشرين
 فاكف به وهو المطلوب **ثمة** وذلك ان نغير
 خارج مفر دانه فما كان منها داخل في غيره ^{سقط}
 واكف به الاكثر وما كان موافقا فاستبدل به ^{وهو}
 واعمل بالوفق كذلك لبق الخارج الباقية الى
 النباتين فاضرب بعضهما في بعض والحاصل هو
 المطلوب ففي المثال بسط الاثنين والثلاثة و
 الاربعة والخمسة لدخولها في البواقي والسنة

وافق

وافق الثمانية بالنصف فاستبدل بها بعضها
 وهو داخل في الشع فاسقطه والثمانية توافق
 العشرة بالنصف فاضرب خمسة في الثمانية و
 الحاصل في السبعة والحاصل في الشع يخرج
 المطلوب **طبعة** يحصل مخرج الكسور من ضرب
 ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الازواج
 ومن مخرج الكسور التي فيها حرف العين بعضها
 في بعض وسئل امير المؤمنين عليه السلام الصلوة
 عن ذلك فقال اضرب ايام سنك في ايام اسبوعك
الفصل الثالث في النجس والرفع اما النجس
 فحقل الصحيح كسور من جبن كسرمعين والعمل
 فيه اذا كان مع الصحيح كسران مضربا الصحيح

يخرج الكسر ويترك على صورته الكسر فبش لاثنين
 والربع عشرة وعشرين السنة وثلاثة أخماس ثلاثة
 وثلاثون ومجتمعة الأربعة وثلاث سبع خمسة و
 ثمانون وأما الرفع فجعل الكسور صحيحا فإذا
 كان معنا كسر عدده أكثر من عدد مخرجها
 فسنأه على مخرجها فالتأخير صحيح والسابق
 كسر من ذلك المخرج فمرفوع خمسة عشر رعا
 ثلثة وثلاثة أرباع **الفصل الأول** في جمع الكسور
 وتضعيفها يؤخذ من المخرج المشترك مجزؤة
 أو مضاعفة ونقسم عددها إن زاد عليه
 فالتأخير صحيح والسابق كسر منه وإن نقص
 نسب إليه وإن ساواه فالحاصل واحد والنقص

والثلاثة

مختص بكتب بناته مسجد اعظم . قم

والثلث والربع واحد ونصف سدس والثلث
 والثلث نصف والنصف السدس واحد ونصف
 ثلثة أخماس واحد وخمس **الفصل الثاني** في تبسيط
 الكسور وتغييرها أما التبسيط فإن كان الكسر
 زوجا بنصفته وإن كان فردا ضعفت المخرج و
 نسب الكسر إليه وهو ظاهر وأما التغيير في
 فينقل أحدهما من الآخر بعد أخذها من
 المخرج المشترك ونسب الباقي إليه فإن نقص
 الربع من الثلث بقى نصف سدس في ضرب
 الكسر إن كان الكسر في أحد الطرفين فنقطع
 جميعا أو بدونه فاضرب الخمس أو صورة الكسر في
 صحيح ثم اضم حاصله على المخرج أو انسخ منه

ضرباثنين وثلاثة اثناس في اربعة المجنس في الصحيح
 اثنا عشر وثمنا وعلى خمسة خرج عشر وثمان
 وفي ضرب ثلثة ارباع في سبعة وثمنا احدى عشر
 على اربعة خرج خمسة وربع وهو المطلوب وان كان
 الكسر في كلا الطرفين والصحيح معهما او مع احدهما
 او لا فاضرب المجنس في المجنس او في صورة الكسر
 او الصورة في الصورة وهو الحاصل الاول
 المخرج في المخرج وهو الحاصل الثاني ثم انقسم
 الاول عليه او اسببه منه فالخارج هو المطلوب
 فالحاصل من ضرب اثنين ومخفف ثلثة ثلث
 ثمانية وثلث ومن اثنين وربع في خمسة ابدان
 واحد وسبعة اثمان وتضرب ثلثة ارباع في خمسة

اسباع نصف وربع سبع **الفصل الثاني** في شبه الكسور
 ثمانية اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها
 ان تضرب المقسوم والمقسوم عليه في مخرج المشترك
 ان كان مع كل منهما كسرا وفي المخرج الموجودان
 كان احدهما فقط ذا كسر ثم تقسم حاصل المقسوم
 على حاصل المقسوم عليه او ينسب منه فالخارج
 من شبه خمسة واربع على ثلثة واحد وثلثة
 ارباع وبالعكس اربع اسباع ومن السدس
 على السدس اثنان كما يشهد به تعريف القسمة
 تمام وعليك استخراج باقي الامثلة **الفصل**
الثاني في استخراج جذور الكسور ان كان مع
 الكسر صحيح جنس ليرجع الكل كسورا ثم ان كان

كان الكسر والمخرج المنطوقين فثبت جذر الكسر
 على جذر المخرج أو نسبة منه فثبت رسته ورابع اثنا
 وجذرا رابعنا ثلثان وان لم يكن فاستطعن
 ضرب الكسر في المخرج واخذت جذر الحاصل
 بالتقريب فثبتته على المخرج ففى جذري ثلثة وضفت
 بضرب سبعة فاثنتين وناخذ جذر الحاصل بالتقريب
 وهو ثلثة وثمانية اسباع وثبتته على اثنين
 لمخرج واحد وستة اسباع **الفصل الخامس** في تحويل
 الكسر الى مخرج واضرب **عدد الكسر** في المخرج
 المحول اليه فاقسم الحاصل على مخرجه فالخارج هو
 المطلوب من المخرج المحول اليه فلو قبل خمسة اسباع
 كوثنا ستة اربعين على سبعة خرج خمسة اثمان

من مخرج
 الكسر

ومر

وثمانية اسباع ثمن ولو قبل كسد ساق الجواب اربعة
 اسداس وسبعة اسداس **الفصل السادس** في استخراج
 الجداول بالاربعة المثاسبة وهي ما نسب اولها
 الى ثانيها كنسبة ثالثها الى رابعها ويلزمها فاق
 سطح الطرفين لسطح الوسطين كما برهن عليه فاذا
 جعل احدا الطرفين قاسم قسم سطح الوسطين
 على الطرفين المعلوم فالخارج هو المطلوب والسؤال
 اما ان يتعلق بالزيادة والنقصان او بالمعاملة
 ونحوها فالاول نحو اى عدد اذا زيد عليه بغيره
 صار ثلثة مثلك والطريق ان نأخذ مخرج الكسر
 ونسوى المأخذ ونصرف فيه حسب السؤال فاما
 انما انما انتهى الى الواسطة فنحصل معك معلوما

ثلث المأخذ والواسطة والمعلوم وهو ما أعطى
 التاتل بمؤله صار كذا وسنة المأخذ وهو
 الاول الى الواسطة وهو الثاني كنسبة المجهول
 وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع فاضرب
 المأخذ في المعلوم واضرب المأخذ على الواسطة
 ليخرج موزن المجهول في المثال اثنان وثمانون
 واما الثاني فكما لو مثل خمسة ارطال بثلاثة
 دواهم رطلان بكم فالخمس ارطال المسعر والثلاثة
 السعير الرطلان المثلث والسؤال عنه المثلث
 ونسبة المسعر الى السعير كنسبة المثلث الى المثلث
 فالمجهول الرابع فافهم سطح الوسطين وهو
 سنة على الاول وهو خمسة ولو مثل كورطلا

بدرهين فالمجهول المثلث وهو الثالث فافهم
 سطح الطرفين وهو عشرة على الثاني وهو ثلثة
 ومن هذا المأخذ فاولهم بجزء بلخر السؤال في
 غير حينه ونقسم المأخذ على حينه وهذا
 باب عظيم النفع فاحفظ به **الطلب الرابع**
 في استخراج المجهول من حساب الخطاين
 نفرض المجهول ما شئت ونسب المفروض الاول
 ونصرف فيه بحسب السؤال فان طابق فهو المطلوب
 وان اخطأ بزيادة او نقصان فهو الخطا
 الاول ثم نفرض اخر وهو المفروض الثاني
 فان اخطأ حصل الخطا الثاني ثم اضرب
 المفروض الاول في الخطا الثاني ونسبته محفوظ

الأول والمفروض الثاني في الخطأ الأول وهو المحفوظ
 الثاني فان كان الخطأ ان زاد بين او ناقص بين
 فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل بين
 الخطأين وان اختلفا فجميع المحفوظين على
 مجموع الخطأين ليخرج المجهول فلو قيل اي عدد
 زيد عليه ثلثاه ودرهم حصل عشرة فان فرضه
 تسعة فالخطأ الأول سنة زائدة او ستة فالخطأ
 الثاني واحد زائد فالمحفوظ الأول تسعة
 والثاني سنة وثلثون والخارج من سنة الفضل
 وبينهما على الفضل بين الخطأين خمسة وخمسون
 وهو المقطوع لو قيل اي عدد زيد عليه رابعة
 وعلى الحاصل ثلثا خامسة ونقص من المجموع

خمسة دراهم عادا الأول فلو فرضه اربعة اخطأ
 باخذ ناقص او ثمانية فثلثة زائدة وخارج سنة
 مجموع المحفوظين على مجموع الخطأين خمسة
 وهو المقطوع **النسبة الخامس** في استخراج المجهول
 بالعمل بالعكس وقد يسمى بالتخيل والتعاكس
 هو العمل للكسر ما اعطاه السائل فان ضعف
 او زاده فانقص او ضرب فاقسم او جذ فربع
 لو عكس فاعكس مسند بامن احز السوال ليخرج
 الجواب فلو قيل اي عدد ضربت نفسه وزيد
 على الحاصل ثمان وضعفت زيد على الحاصل
 ثلثة دراهم وقسم الجمع على خمسة وضرب الخطأ
 في عشرة حصل خمسون فاقسمها على عشرة

وأضرب الخنثى في مثالها وانقص من الحاصل ثلثة
 ومن نصف الثنتين والعشرين اثنين وجذر
 السبعة جوارح لو مثل اى عدد زائد بضعه و
 اربعة وراهم وعلى الحاصل كذلك بلغ عشرين
 فانقص الاربعة ثم ثلث السبعة عشر لانه النصف
 المزدب يعنى عشرة وثلثان ثم انقص منه اربعة ومن
 الباقي ثلثة يعنى اربعة واربعة تساع
 وهو الجواب في المساحة وفيه مقدمة وثلثة
 فصول **مسألة** المساحة استعمل ما في
 الكو المتصل الفاز من امثال الواحد الخطى او
 ابعاضها وكلها ان كان خطا او امثالها
 كذلك ان كان سطح او امثال مكعبة كذلك

ان كان جسيما فخط ذو الامتداد الواحد منه
 سيقم وهو اقصر الواصلين بين نقطتين وهو
 المراد اذا اطلق واسماؤه العشرة ولا يحيط مع
 مثله السطح وغيره السيقم منه پرکاری وهو
 وغير پرکاری ولا بحث لثا عنه والسطح ذو
 الامتدادين فقط ومستوية ما يقع الخطوط
 الخرجية عليه في اى جهة عليه فان احاط به
 پرکاری فدايره والخط المنصف لها قطر
 للنصف وثلث كل من القوسين وقاعدته لكل
 من القطعتين او قوس من دايه ونصف قطر
 ملتقي عند مركزها منقطع وهو اكثر لصغر
 او قوسان عند دايه الى جهة غير اعظم من

من صنعة دائريتين فهذه الى واعظم فتعلى او مختلفي
التخديب متساويان كل اصغر من النصف
قاصيل الى واعظم فتلجج او ثلثة مستقيمة
مثلث متساوي الاضلاع او السامين او مختلفها
قائمة الزاوية ومنفرجهما وحاد الزاوية او اربعة
متساوية من اربع ان قامت والافعين وغير
للمساوية مع تساوي المقابلين مستطيل
قامت والافشيه المعين وماعداها منحرف
وقد يخص بعضها باسم كذا الزنقة والونشين و
فق او اكثر من اربعة فكثير الاضلاع فان تساوى
ثلثي خمس و سدا وهكنا والافذ خمسة
اضلاع و د و ستة وهكنا الى عشرة فيها ثم ذو

احدى عشرة فاعده ثمة واثني عشرة وهكنا
فيها وقد يخص البعض باسم كالمدرج والمطبل
وذى الشرف بضم الشين والحجم ذوالامداد
الثلثة فان احاط سطح يتلوى الخارجة من دائرة
اليه فكره ومنصغها من الدوائر عظيمة والا
نصغية او ستة مربعات متساوية متكعب او
دائريتان متساويتان متوازيتان و سطح واصل
بينها بحيث لو ادبر مستقيم واصل بين محيطها
عليها ماسه بكله في كل الدوزة فاسطوانة وهما
قاعدتاها والواصل بين مركزيهما ماسهما فان كان
عمودا على القاعدة فاسطوانة قائمة والا فمائلة
او دائرية و سطح صنوبري مرتفع من محيطها متضايفها

الى نقطة بحيث لو ادبر مستقيم واصل بينهما ما
 بكرة في كل الدورة مخروطة قائم او مائل وهي ^{عند}
 والواصل بين مركزها والنقطة سهم وان قطع
 بمسوى يوازها فلها منه مخروطة ناقصة ^{عند}
 المخروط والاسطوانة ان كانت مقلعة بكل منها
 مطلع مثلها فلهذا اكثر الاصطلاحات المذولة
 في هذه الفن **الفصل الاول** في مساحة سطوح
 المستقيمة الاضلاع اما المثلث فثلاث زوايه
 منه ضرب المحيطين بها في نصف الاخر ومنفرجا
 يضرب العمود المخرج منها على وترها في نصف
 الزوايا لعكسها والزوايا بضربها مخرجا من
 اقلها على وترها كذلك ويعرف انه اي الثلاثة يترى

الطول

الطول اضلاعه فان ساوى الحاصل مربعي الباقيين
 فهو قائم الزاوية او زاد فمفرجا او نقص فالحاد وقد
 يستخرج العمود بحمل الاطول وقاعدته وضرب جميع
 الاقصين في ثنائيلها وقسمت الحاصل عليها
 ونقص الخارج منها فنصف الباقي هو بعد وضع العمود
 طرف امض الاضلاع فاقسم منه خطا الى الزاوية فهو
 العمود فاضرب في نصف القاعدة وتحصل المساحة
 ومن طرفي مساحة متساوي الاضلاع ضرب مربع
 ربع مربع احدها ثلثة ابداء فخذ والحاصل جوابا
 اما المربع فاضرب باحد اضلاعه في نفسه و
 المستطيل في المجاورة والمعين نصف احد قطريه
 في كل احد لا وبقي دوات الاربعة فمستم بمثلثين

مجموع المساحين مساحة المجموع وبعضها طرف
 خاصة لانتها الرسالة واما كثيرا الاضلاع فالمستقيم
 والمثلث مضاعدا من زوج الاضلاع بضرب نصفه
 فطره في نصف مجموعهما فالحاصل جواب وفطره
 الواصل بين منتصفين متقابلين ومباعداهما يضم
 بمثلثات ويسمى وهو يعم الكل وبعضها طرفي كذا
 الاربعة في مساحة بقية السطوح اما الدائرة فطبق
 خطا على محيطها واخذت نصف فطرها في نصف
 او الثمن من مربع فطرها سبعة ونصف سبعة واخرب
 مربع الفطر في احد عشر وافهم الحاصل على اربعة
 عشرون ضربت الفطر واما قطعانها فاضرب نصف
 الفطر في نصف القوس واما قطعانها فاحصل مركزها

وكما انها فطا عين ليحصل مثلث فانقصه من مطلق
 الاصفري لثبتي مساحة الصغرى وزده على الاعظم
 ليحصل مساحة القطعة الصغرى من الكبرى
 واما الامليلجي والبلجي فامسهما فطعتين واما
 سطح الكره فاضرب فطرها في محيط عظمها او
 مربع فطرها في اربعة وانقص من الحاصل سبعة
 ونصف سبعة ومساحة سطح قطعانها في
 مساحة دائرة نصف فطرها في محيطها
 اصلا بين فطيل القطعة ومحيط قاعدتها واما
 سطح الاسطوانة المستديرة القائمة فاضرب الواسل
 بين قاعدتها الموازي لاسيما في محيط القاعدة واما
 سطح المخروط المستدير القائم فاضرب الواسل بين

فمعدنها واما سطح الاسطوانة المستديرة القائمة
 فاضربها بالحاصل راسه ومحيط قاعدته في نصف
 محيطها وما لم يذكر من السطوح لشعان عليها
 ذكر **المسألة الثالثة** في مساحة الاجسام اما الكره
 فاضرب نصف قطرها في ثلث سطحها او في من
 مكعب القطر سبعة ونصف سبعة ومن البواني
 كذلك واما قطعةها فاضرب نصف قطر الكره
 في ثلث سطح القطعة واما الاسطوانة مطلقا
 فاضرب ارتفاعها في مساحة قاعدتها واما المخروط
 النام مطلقا فاضرب ارتفاعه في مساحة قاعدته ولما
 الخروط النافض مطلقا المستدير فاضرب قطرها
 العظمى في ارتفاعه واضم الحاصل الفاتوت بين

قطر

نظري القاعدتين بحاصل ارتفاعه لو كان ثامنا
 والبقاضل بين ارتفاع النام والنافض وارتفاع
 المخروط الاصغر المم له فاضرب ثلثه في مساحة
 القاعدة الصغرى يحصل ساحته فاسقطها من
 مساحة النام واما المضلع فاضرب ضلعاه من
 العظمى في ارتفاعه واضم الحاصل على النفاضل بين
 احدا ضلعا عنها واخر من الصغرى يحصل مساحة
 النام وكل العمل وبراها بين جميع هذه الاعمال
 مفصلة في كتابنا الكبير للشيخ ببحر الحساب وفضنا الله
 لانها **الباب السابع** فيما ينبع المساحات من
 الارض لاجراء الفنون ومعرفة ارتفاع المرتفعات
 وعروض الانهار والعمائر الابار وفيه ثلث فصول

الفصل الاول في وزن الارض لاجراء الفنون
 اعلم صفحة من نحاس ومخو مشاوية الباقين وهي
 طرفي قاعدتها عروفتان وفي مرفع العروفتها خط
 مثلث واسلكها في منتصف خط وضع طرفيه على
 خشبين موقوفين مشاويين معدلين بالتقاسيم
 والحبل الجلي يبدى رجلين بينهما بقدر الخط وقدر
 العادة يكون الخط خمسة عشر ذراعا بذراع البدر
 كل من الخشبين خمسة اشبار وانظر الى الشاؤل
 فان التطبيق خطه على زاوية الصفحة فالوقوفان ^{متساويان}
 والافتراق الخط عن راس الخشبة الى ان ^{الانطباق} يحصل
 ومقدار النزول هو الزيادة ثم انقل احد الرجلين الى
 الارض التي تزيد وزنها وتحفظ كلا من الصعود والنزول

على حده وثقل في القليل من الكثير فالباقي ثقاوت الكاين
 فان يشاوي اشواجر الماء والاسهل وامنع وان شئت
 فاعمل اسوه واسلكها في الخط واسنن بالماء واسنن
 عن الشاؤل وللصفحة طريق اخر فضع على البئر الاول وضع
 عضادة الاسطرلاب على خط المشرق والمغرب واحذ
 الا من قضيه يساوي طولها عمقه وبين هبة الجهة التي يريد
 سوق الماء اليها فاصبها الى ان تزداد اسها من القشبين
 هناك يجرى الماء على وجه الارض وان بعدت المسافة
 لازى باسها فاشغل فيه سراجا واعمل ذلك فليد **الفصل**
الثاني في معرفة ارتفاع المرتفعات ان امكن الوصول الى
 سفح جحرها وكانت في ارض مستوية فانصب ثلثا من
 عجينة شعاع بصل على راسه الى راس المرتفع ثم امسح

موقفك الى اصله ثم اضرب بالجمع في فصل الشاخص على
 فامتك واصل حاصل على ما بين موقفك واصل الشاخص
 وزد فامتك على الخارج فهو المظهر طريق اخر وضع على الارض
 مراكب بحيث ترى راس المرفع فيها واضرب ما بيننا وبين
 اصله في فامتك واصل حاصل على ما بيننا وبين موقفك
 فالخارج هو الارتفاع طريق اخر اضرب شاخصك واستعلم
 نسبة ظله اليه في بعينه نسبة ظل المرفع اليه طريق اخر
 استعلم قدر الظل وارتفاع الشمس منه فهو قدر المرفع
 اخر وضع شريطة الارتفاع على قدره وفتح بحيث ترى
 المرفع من الثقبين ثم امسح من موقفك الى اصله وزد
 فامتك على الحاصل فالجمع هو المطو وبراين هذه
 الاعمال مبني في كتابنا الكبير ولى على الطريق الاخر

برهان لطيف لم يستغف الله احدا وودعه في شيطان
 على فارسيه الاسطرلاب اماما لا يمكن الوصول الى
 سبط حجره كالجبال فابصر راسه من الثقبين ولا حظ
 الشريطة الثمانية على اي خطوط الظل وقعت واعلم
 من موقفك وادرها الى ان يزداد وينقص قدم او اصبع
 ثم تقدم او تاخر الى ان تبصر راسه مرة اخرى ثم امسح
 ما بين موقفك واضرب في سبعة او ثقل عشر حسب
 علو الظل فالحاصل مع قدر فامتك هو المط **الفصل الثاني**
 في معرفة عرض الانهار واعماق الابار الاول وضع
 على شاطئ النهر وانظر جانبك الاخر من فوق العضا
 ثم ود الى ان ترى شيئا من الارض منها والاسطرلاب
 على وضعه ثابته موقفك وذلك الشئ يملأى عرض

النهر واما الثاني فانصب على البئر ما يكون بمنزلة قطر
 تدويره والى ثقبين مشرقا من منتصف القطر بعد
 اعلاهما ليصل الى قطر البئر بطبيعته ثم انظر الى المشرق
 من ثقبين العنادة بحيث يمر الخط الساعي من المظا
 للقطر البية فاضرب ما بين العنادة ونقطة التقاطع
 فامثلك فافهم الحاصل على ما بين النقطة وموقفك
 فالخارج عمق البئر **باب الثامن** في استخراج الجهول اذا
 طرقت الحجر والمقابلة وفيه فصلان **الفصل في المقدار**
 لبي الجهول شيئا ومضروب في نفسه ما لا وفيه كعبا وفيه
 مال وفيه مال كعب وفيه كعب كعب وهكذا الى غير النهاية
 بصر ما بين وكعبا ثم احدهما كعبا ثم كل منها كعبا فافهم
 مال مال الكعب ثامنها مال كعب الكعب ثامنها كعب

الكعب وهكذا والكل متناسبة صعودا ونزولا نسبة
 المال الى الكعب كنسبة الكعب الى المال والمال الى الشق
 والشق الى الواحد والواحد الى آية الشق وبين
 الشق الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب وجزء الكعب
 الى جزء مال المال واذا اردت ضرب جبرتي في اخرى فان كان
 ثالي طرف واحد فجمع مراتبها وحاصل الضرب بهي الجمع
 كمال الكعب في مال مال الكعب الاول خمس والى الثاني سبعة
 فالحاصل كعب كعب كعب كعبا ربعا وهو في الثانية عشر
 في طرفين فالحاصل من جبرتي الفصل في الطرف وفي
 فجزء مال المال في مال الكعب الحاصل بين مال المال الجذر
 وجزء كعب كعب الكعب في مال مال الكعب الحاصل جزئ المال
 وان لم يكن فصل فالحاصل من جبرتي الواحد وتفصيل طرفي

الفئة والتخدير وما في الاعمال موكول الى كتابنا الكبير
ولما كانت الجبريات التي انتمت اليها افكار الحكماء مختصة
في الست وكان بناءها على العدد والاشياء والاموال
وكان هذا الجدول متكاملا بمعرفة جنسية حاصل الجبر
وخارج مشتملا او زيادة شهيلا واخصارا وهذه صورته

المضروب فيه					
المال	اشئ	الواحد	جزء اشئ	جزء المال	
المال	مال المال	اشئ	مال اشئ	الواحد	مال
اشئ	اشئ	مال	اشئ	جزء اشئ	اشئ
الواحد	مال	اشئ	الواحد	جزء مال	الواحد
جزء اشئ	اشئ	جزء مال	جزء اشئ	جزء جزء اشئ	جزء اشئ
جزء مال	الواحد	جزء اشئ	جزء مال	جزء جزء مال	جزء مال
	جزء مال	جزء اشئ	جزء جزء مال	جزء جزء جزء مال	

مضروب عدد احد الجنبين في الآخر فالحاصل عدد خارج

الجزء

الضرب من الجنبين الواقع في ملئ للضروبين وان كان
استثناء بهي المستثنى منه فلا بد والمستثنى ناقصا و
منها الزائدة في مثله والناقص في مثله زائدة المختلفين
ناقصا ضربا الاجناس بعضها في بعض واستثنى انما
من الزائدة مضروب بعشرة اعداد والثاني عشرة اعداد
الاشياء مائة الامالا ومضروب بمئة اعداد الاشياء
في سبعة اعداد الاشياء خمسة وثلاثون عددا و مال
والاثنى عشر شيئا ومضروب اربعة اموال وسنة اعداد
لاشئ في ثلثة الاشياء الا خمسة اعداد اثني عشر
كبا وثمانية وعشرون شيئا لاسنة وعشرين مال
وثلاثين عددا في الفئة مطلب ما اذا ضربت المقسوم عليه
ساوي المقسوم فتقسم عدد جنب المقسوم عليه وعدد الخارج

من جنس ما وقع في مائتي المئتين **الفصل الثاني**
في المسائل الست الجبرية استخراج المجهولات بالجبر المضافة
يحتاج الى نظر ثابت في حدس صائب امعان فكر فيما
اعطاه السائل في صرف ذهن فيما يؤدي الى المطم من المسائل
فتفرض المجهول شيئا وتقل ما تضمنه السؤال سالكا
ذلك الموال لينتهي الى المعادلة والطرف ذو الاستثناء
بكل واحد مثل ذلك على الآخر وهو الجبر والاجناس
المختلطة المتساوية في الطرفين بسقطتهما وهو المضافة
ثم المعادلة اثنا بين جنس وجنس وهي ثلث مسائل هي
المفردات او جنس وجنس وهي ثلث اخر هي المقترنات
الاولى من المفردات عدد بعدل اشياء فاقم على عدد ما يخرج
الثق المجهول مثالها اقر لو زيد بالف ونصف بالعمر ولعمرو

بالوز

بالف لا نصف ما لو زيد فافرض ما لو زيد شيئا فاعمر والف لا
نصف عم فلو زيد بالف وخمسائة الاربع ثمن بعدل شيئا
بعد الجبر الف وخمسائة بعدل شيئا وربع فلو زيدت
وما ثمان ولعمرو اربع مائة **الثانية** اشياء بعدل اموالها
عدد الاشياء على الموعود من الاموال فخرج الثق المجهول
مثالها اولا انقبوا اثره ايهام وكانت ونا سربان اخذوا
دينارا والآخر دينارين والآخر ثلثة وهكذا يرايد واحد
ومد فاستد الحاكم ما اخذوه وشمه بينهم بالسوية شيئا
كل واحد سبعة فكم الاولاد والد ثابتر فافرض الدنا بين
او مضر وب الواحد مع اي عدد في نصف العدد شيئا
بجميع الاعداد المتوالية من الواحد اليه فاقم عدد الدنا بين
على ثمن موعده الجاغة لخرج سبعة كما قال السائل فاقم

السبعة في الثمن وهو المشوم عليه يحصل سبعة اشياء
 بعد نصف مال ونصف ثمن بعد الجبر والمقابل بله مال
 بعد ثلثة عشر شيئا فالثمن ثلثة عشر وهي عدد الأول
 فاضرب في سبعة فالتدناير احد وتسعون وذلك استخراج عدد
 امثالها بالخطاين كان يفرض الاول اربعة فخطا الاول
 اربعة فاضرب في سبعة فالثاني اثنان كذلك فالمحفوظ الاول
 عشر والثاني ستة وثلثون والفضل بينهما ستة وعشرون
 وبين الخطاين اثنان وهنا طريق آخر اسهل واخص هو ان
 تضعف خارج القيمة فالحاصل الواحد عدد الاولاد
الثالث عدد بعدل موالا فاضرب عددها وجدنا الخارج
 الثمن المجهول مثالها افر لزبد اكثر المائتين الذين مجموعها
 عشرون وسطها ستة وتسعون فافرض احدهما عشر وشيئا

والآخر عشر الاشياء منطها وهو مائة الاما لا بعدل
 ستة وتسعين وبعد الجبر والمقابل بله مال اربعة
 الثمن اثنان فاحد المائتين ثمانية والآخر ثمن عشر وهو المشرية
الاولى من المشرية ان عدد بعدل الاشياء واموالها
 المال واحد ان كان اقل منه وزده اليه ان كان اكثر وحل
 العدد والاشياء الى تلك النسبة بمسألة عدد كل على
 عددا الاموال ثم ربع نصف عدد الاشياء وزده على
 العدد وانقص من جذد المجموع نصف عدد الاشياء
 في عدد المجهول مثالها افر لزبد من العشر ما مجموعها
 ونضرب في نصف باقيها اثنان عشر فافرضه شيئا فترجعه
 مال ونصف القسم الآخر خمسة اشياء الا نصف ثمن و
 مضروب الثمن في خمسة اشياء الا نصف مال فنصف
 مال ومنه اشياء بعدل ثمن عشر عددا حال وعشر شيئا

بعدل اربعة اشياء عشرون ^{نصفنا} نصفنا نصف عدد الاشياء
 من جذر مجموع مربع نصف عدد الاشياء والعدد يعني
 اثنان وهو المفرد **الثاني** اشياء بعدل عدد او اموال بعدل
 التكميل او الرد فنقص العدد من مربع نصف عدد الاشياء
 ونزيد جذر الباقي على نصفها او ننقصه منه فالحاصل
 هو الشئ المجهول مثالها اي عدد ضرب في نفسه وزيد على
 الحاصل اثنان عشر حصل خمسة امثال العدد فاضرب شيئا
 في نفسه فنصف مال مع اثنان عشر بعدل خمسة اشياء فال
 واربعة وعشرون بعدل عشرة اشياء فانقص الاربعة
 والعشرين من مربع الخمسة يعني واحد وجمدة واحد
 فان زدته على الخمسة او نقصته منها حصل المطلوب
الثالث اموال بعدل عدد او اشياء بعدل التكميل
 او الرد زيد مربع نصف عدد الاشياء على العدد وجمدة

المجموع على نصف عدد الاشياء فالججمع الشئ المجهول
 مثالها عدد ونقص من ربعه وزيد الباقي على المربع حصل
 عشرة نقصا من المال شيئا وكلنا العمل صار ماله
 الاشياء شئ فمربع نصف عدد الاشياء مصافا الى
 الخمسة خمسة ونصف ثمن جذره اثنان وربع ثم زيد
 عليه وبعثا يحصل اثنان ونصف وهو المطلوب **الباب**
الاربع في قواعد شريفة وفوائد لطيفة لا بد للحاسب منها
 لا يتناولها غيرها غناء له عنها ولتقتصر في المختصر على اثنان
عشر **المطلب** هي سبع بخاطر الفنا اذا اردت مضروب على
 في نفسه وجميع ما تحتها من الاعداد فزد عليه واحد والرب
 المجموع في مربع العدد فنصف الحاصل وهو المطلوب عليها
 اردنا مضروب في السبعة كذلك ضربنا العشر في واحد ثمانية

فالاربعة وسمت وهي المطلوب **الثانية** اذا اردت جميع
 الافراد على النظم الطبيعي فخذ الواحد على الفرد الاخر
 وربع نصف المجموع مثالها جمع الافراد من الواحد الى
 التسعة فالجواب خمسة وعشرون **الثلثة** جمع الازواج
 دون الافراد ضرب نصف الزوج الاخر فيما يليه
 واحد مثالها من الاثنين الى العشرة وضربنا خمسة
 في **السنة الرابعة** جمع المربعات المتوالية من واحد
 على ضعف العدد الاخر بضرب ثلث المجموع في مجموع
 تلك الاعداد مثالها مربعات الواحد الى سنة زدنا
 على ضعفها واحدا وثلث الحاصل اربعة وثلث فاضرب في
 مجموع تلك الاعداد وهو واحد وعشرون فالاحد ثمانون
الخامسة جمع المكعبات المتوالية مربع مجموع تلك الاعداد

المتوالية من الواحد مثالها مكعبات الواحد الى سنة ربعنا
 الاحد والعشرين فالاربعة مائة واحد واربعون **السادسة**
 اذا اردت سطح جذري عدد من منطقتين لواحد
 مختلفتين فاضرب احدهما في الاخر جذر المجموع
 مثالها سطح الجذري خمسة مع العشرين جذر المائة واربعة
السابعة اذا اردت قيمة جذر عدد على جذر اخر فاضرب
 العدد في على الاخر وجذر الخارج جواب مثالها جذر
 مائة على جذر خمسة وعشرين فخذنا الاربعة جواب
الثامنة اذا اردت تحصيل عدد تام وهو المساوي لجزاؤه
 مجموع الاجزاء العاطلة فاجمع اعداد المتوالية مع الواحد
 على الضاعف فالمجموع ان كان لا يعد من غير الواحد فاجزه
 في اخرها فالحاصل تام مثالها جمعنا الواحد والاثنين

والاربعة وحررنا السبعة في الاربعة والثمانية والعشرون
عدو فام **السادس** اذا اردت تحصيل جذور يكون نسبته الى
جذوره كنسبة عدد معين الى اخره فاقسم الاول على الثاني
فجذره والخارج هو العدد مثالها جذور ونسبة الى جذره
كنسبة الاثني عشر الى اربعة فالجواب بعد مئة الاثني عشر
الى اربعة فالجواب بعد مئة الاثني عشر على الاربعة تسعة
ولو قبل كنسبة اثني عشر الى التسعة فالجواب واحد وسبعة
الشئ لان جذره واحد وثلاث **السادس** كل عدد ضرب
في اخر ثم اضم عليه ثم ضرب بالحاصل في الخارج حصل
مربع ذلك العدد مثالها ضربنا مضروب التسعة في الثلثة
والخارج من قسمتها عليه فاحصل احد ثمانون **الحادي عشر**
الفواصل بين مربعين يساوي مضروب التسعة في الثلثة

الخارج

والخارج جذره ثمانون فافصل الجذر بين مثالها الفاصل
بين ستة عشر ستة وثلاثين عشرون وجذرها ستة
وفواصلها اثنان **الثاني عشر** كل عدد بين قسم كل منها على
الاخر وضربا احد الخارجين في الاخر فالحاصل واحد
ابدا مثلها الخارج من مئة الاثني عشر على الثمانية
واحد ونصف وبالعكس ثلثان ومثلها واحد

الباب السادس في مسائل متفرقة بطرق مختلفة

ولتختار منهن الطالب عبرة في استخراج المطالب
مسئلة عدد ضوعف وزيد عليه واحد وضرب
الحاصل في ثلثة وزيد عليه اثنان وضرب المبلغ في
اربعة وزيد عليه ثلثة بلغ خمسة وتسعين فبالجبر
علمناه في بحث فانتهى الى اربعة وعشرين شيئا وثلثة

وعشرين عدل بحسنه وشعبين وبعد اسقاط
المشرك فالاشياء بعدل اثنين وشعبين وبعد
اسقاط المشرك هي الاول من المفردات وخارج العشر
ثلاثة وهو المطلوب وبالحطابين فرضناه اثنين فخطا
باربعة وعشرين ناقصه ثم حسنه فثمانية واربعين
زائده فالمحفوظ الاول ستة وشعبون والثاني مائة
وعشرون فثمانها على مجموع الخطابين خرج ثلثه
وبالتحليل نقصنا من الحسنة والشعبين ثلثه وسفنا
العمل الى ان فثمان احدا وعشرين على ثلثه ونقصنا
من السبعة واجدا ونقصنا الباقي **مسألة** ان قبل اضم
العشرة بنفسين يكون الفضل منها خمسة فبالجبر اوض
الاقل شئاً فالأكثر شئاً وحسنة ومجموعهما شئان و

حسنة

حسنة بعدل عشرة فالثق بعدل المتأبلة اثنان ونصف
وبالحطابين فرضنا الاقل ثلثة بالخطا الاول واحد
ناقص ثم اربعة بالخطا الثاني ثلثة ناقصة والفضل
بين المحفوظين حسنة وبين الخطابين اثنان وبالتحليل
لما كان الفضل من فمى كل عدد ضعف الفضل بين
نصفه وبين كل منها فاذا اردت نصف هذا الفضل
على النصف يبلغ سبعة ونقصنا او نقصه من ثمانية
ونصف **مسألة** قال زدنا عليه حسنة وحسنة ودام
ونقصنا من المبلغ ثلثة وحسنة درهم لم يبق شئ فبالجبر
اوض المال شئاً وانقص من شئ وحسنة شئاً وحسنة
درهم ثلثها بين اربعة لعنا من شئ وثلثة درهم وثلث
واذا انقصت منه حسنة لم يبق شئ فهو معادل لحسنة

وبعد اسقاط المشترك اربعة اخماس شئ يعدل وربما
 وثلاثين فاقم واحدا فثلثين على اربعة اخماس يخرج
 اثنان ونصف سدس هو المطلوب وبخطاين ان
 فرضنا خمسة فخطا الاول اثنان وثلاث فابدا او اثنان
 فخطا الثاني ثلاث خمس ناقص بالمحفوظ الاول ثلاث
 والثاني اربعة وثلثين فلتخرج من خمسة مجموعها على
 مجموع الخطاين اعني اثنان وثلاثا وثلاثة خمس اي اثنان
 وخمسان اثنان ونصف سدس وبالتحليل احد الخمسة
 التي لا يعني بعد الشافها شئ وزد عليها نصفها لانه
 الثلث المنقوص ثم انقص من المجموع الخمسة ومن البناء
 سدس اذ هو خمس فزيد عليه **سلك** الحوض ارسل فيه
 اربعة انا بيب ملاه احدى في يوم واليوافى بزيادة يوم

مفتي كوربلي منها لاربعة المتناسبة لاربعة اربع مائة
 في يوم مثل الحوض ونصف سدس فالنسبة بينهما كسنة
 الزمان المطا الى الحوض فالجهول احد الوسطين فان واحدا
 الى اثنان ونصف سدس فخمسين وخمسة خمس اذ
 المنسوب اليه خمسة وعشرون نصف سدس بوجه اخر
 الاربع مائة في يوم حوضها خمسة وعشرون جزءا
 مائة الاول اثني عشر جزءا او امثلاك كل جزء في جزء من
 اليوم فمبشلي الاول في اثني عشر جزءا من خمسة عشر
 بناء من يوم فان قبل واطلق ايضا في اسفله نوعه
 بزرعه في ثمانية ايام فلا ريب ان الاربعة مائة في يوم
 ثمن حوض فالاربعة مائة في يوم مثل ذلك الحوض وثلاثة عشر
 جزءا من اربعة وعشرين جزءا منه فنسبة يوم واحد الى
 ذلك كنسبة الزمان المطا الى الحوض فانسب من الطوفان

الى الوسط باربعة وعشرين جزءا من سبعة واربعين جزءا
 من يوم وعلى الوجه الاخر الاربع مائة في يوم حوضها هو
 سبعة واربعون جزءا مائة الاول اربعة وعشرين ^{والثاني}
 ظاهر **مسألة** ثلثا في الطين وربعها في الماء والخامس
 منها ثلثا شبارا كما اشبارها فباربعة المناسبة اسفل
 الكسرين من مخزجها فيه خمسة فنسبة الاثني عشر اليها
 كنسبة الجهمول الى الثلثة والخارج من فئته مربع الطوفيز
 على الوسط سبعة وخمسة وهو المطلوب وبالجمبع ظاهر
 لانك تعادل شئا الفئ ثلثة واربعة اعني ربع شئ
 وسدسه بثلثة ثم نفسها على الكسر مخزج مائة
 مخطاين اظهر لانك تفرضها اثني عشر ثم اربعة وعشرين
 فيكون الفضل بين المخطولين ستة وثلثين ^{المخطولين} وبين
 خمسة وبالتحليل زيد على الثلثة مثلهما وخمسها لان الثلث

والربع

والربع من كل عدد يساوي وخمسة عشر على ذلك اثنان
 ينظر النسبة بين الملقاة وبين ما يعني من المخزج المشترك
 ويتردد على العدد الذي اعطاه السائل بمقتضى تلك
 النسبة وهذا العمل الاجز من خواص هذه الرسالة
مسألة رجلان حصلا بيع دابة فقال احدهما للآخر
 ان اعطيتني ثلث ما معك على ما معي ثم لي ثلثها وقال
 الاخر ان اعطيتني ربع ما معك على ما معي ثم لي ثمنها فكم
 كل منهما وكذا الثمن فالجيب بفرض ما معي الاول شئ ما مع
 ثلثة لاجل الثلث فان اخذ الاول منها وربعها كان معه
 شئ ودرهم وهو الثمن وان اخذ الثاني ما قاله كان
 معه ثلث ودرهم وربع شئ بعدل شئ ودرهم وبعد
 للمثابة درهمان بعدلان ثلثة ارباع شئ فالشئ درهمان

وثلاثان ومع الثاني الثلثة المذكورة فالثلث ثلثة وراهم
 وثلثا ودرهم فاذا صححت الكسرة كان مع الاول ثمانية ومع
 الثاني تسعة والثلث احد عشر وهذه المسئلة سبالة
 ولا سخر اجها وامثالها طريق سهل ليس من طرف المشهور
 وهوان ينقص من سطح المخرج الكسرين واحدا بدا بيمين
 الثوب ثمن الدابة ثم احدا الكسرين ويبقى ماع احدهما ثم
 الاخر بيمين ماع الاخر ففي المثال ينقص من الاثني و
 ثم اربعة ثم ثلثة ليعنى كل من الجمولان الثلثة **مسئلة**
 ثلثة افداح ملوثة احدها باربعة ارطال عسا والآخر
 بخمسة خللا والآخر بثلثة ماء صبت في اناء واحد وجب
 سكتيننا ثم ملئت الافداح فكو في كل من كل فالجمع
 الثلثة وافتم الحاصل على المحفوظ فالنخرج ما فيه من النوع

المعزير

المعزير وب يمينه مضرب الاربعة في نفسها وبعينهم كما مر في
 الرابعي ثمانية الشاع رطل عسلا ثم في الخمسة كذلك فيصير
 رطل وثلث خللا ثم في التسعة كذلك فيقيد رطلان ماء لكل
 اربعة ثم يفيض بالخمسة في نفسها والاربعة والتسعة وتعمل
 مامر يكون في النجاسات مطل وثلث عسلا وطلان ونصف
 ماء ولكل خمسة ثم تفعل كذلك بالثلاثة يكون في الشاع
 رطلان عسلا وطلان ونصف خللا واربعة ارطال ونصف
 ماء والكل تسعة **مسئلة** قبل استحضرك مضمون من اللبل قبل
 ثلث مامض شاي ربيع ما يعني فكو مضمون كوفي فالجبر
 الخوض المامض شيا والباقي اثني عشر الاشياء فثلث الماء
 بعد ثلثة الاربع ثوب وبعد الجبر ثلث المامض وربعه
 بعد ثلثة فالخارج من الشمة خمسة وسبع وهو غاش

الماضية فالباقي ستة وسبع ساعات وبالاربعة
 المتناسبة جعل الماقوف شيئا والباقي اربع ساعات لا
 الرفع فثلث الثوب بباوي ساعة فالثوب الماقوف ثلث ساعة
 والكل سبع فنسبة الثلث الى السبعة كنسبة المجهول الى
 اثني عشر فاضرب سطح الطرفين على الوسط يخرج ستة وسبع
مسئلة زرع مكرودي حوض والخارج عن الماء منه خمسة
 اذرع مال مع ثبات طرفه حفر لاني واسه سطح الماء فكان البعد
 بين مطلقه من الماء موضع ملاقات واسه له عشرة اذرع كـ
 طول الريح فبالجبر يفرض الغائب في الماء شيئا فالريح خمسة
 وثلاثون ولا ريب انه بعد المثل وقائمة احد ضلعيها عشرة
 الازدوع والآخر فذلك الغائب منه اعق الثوب فربع
 الريح اعق خمسة وعشرين ما لا عشرة اشياء مساو

لربيع

لربيعين العشرة والثوب اعق ما هو مالا يشكل العرس
 بعد اسقاط المشترك بين عشرة اشياء معا وله خمسة وسبع
 والخارج من العشرة سبعة ونصف وهو قدر الغائب في الماء
 فالريح اثني عشر وزاعل نصفه لا استخراج هذه للسلسلة ونظاها
 طرفي اخرى فطلب مع براميتها من كتابنا الكبير ففنا الله
 لانها **مسئلة** قد وقع للحكمة الواجب في هذا الفن مسائل
 صواني حلها افكارهم ووجهوا الى استخراجها ونظاها
 ووجهوا وتوصلوا الى كشف معانيها بكل حيلة ونوتوا
 الى رفع عليها مرشدا ودليلا في باقية على عدم الاغترال
 من فديم الرومان مستصعبه على ساير الازمان الى هذا
 الان وقد ذكر علماء هذا الفن بعضها في مصنفاتهم واور
 سطران منها في مولفاتهم بحقيقة الاشكال هذا الفن

على المستضعفات الالباب وانما ما بين يدى عدم العجز
في الحسان ومحمد بن النحاسيين من المرام الجواب عما
يورد عليهم منها وجبا لا تحق الطبع الوفاة على حلقها والكث
عنها واما اوردت في مدنى الرسالة سبعة منها على سبيل
الامتدح احداً منسارهم وافقنا لادبارهم وهي هذه
عشر مفسومة بمسئولين او ازيد على كل جذره ووضرب
المجتمع في المجتمع حصل عدة مفروضة مجذوران
وإذا علب عشرم كان للمجتمع جذرا ونقصنا هامة ك
لللباق جذرا افرا لزيد بعشرة الاحد ما العبر ولعمرو
عن الاحد ما الزيد عدد مكعبين بمسئولين
مكعبين عشر مفسومة بمسئولين او فتمنا كل ثلثها
على الاخر وجمعنا الخارجين كان المجتمع مساو بالاحد

فمن

٧٩
فهو العشر ثلثة مربعات مناسبة مجموع مربع
مجن وراوا ازيد عليه جذره وودرهان او بعض منه
جذره وودرهان كان المجتمع او الباقي جذره هذا واعلم
انها العيز الطاليل نفاس الطاليل باقى فداورث
لك في هذه الرسالة الوجبة بل المؤثر العيز من تقاس
عراس مؤاين الحسام لم يجمع الى الان في رسالة وكتاب
فلعرف جذرها ولا يرخص مهرها وامغضا عن ليس لها
وانه فيها الا الى حريص على ان يكون عليها ولا مد لها
لكث الطبع من الظلمات لئلا يكون معلفا للدر في
لغنا الكلاب فان كثر من مطالبها حري بالضرار و
الكان حقيق بالاسناد عن اكبر اهل هذا الزمان ^{حفظ}
وصفى اليك والله حفيظ عليك فدمر في ^{الرسالة} هذه



